

**Utility Model Laid-Open No: S63-13682**

Publication Date: January 29, 1988

Title of the Utility Model: INDUSTRIAL ROBOT

Application No: S61-105392

Filing Date: July 9, 1986

Applicant: Sanyo Electric Co., Ltd.

What is claimed is:

An industrial robot, comprising:

a first, a second and a third vertical axis concentrically arranged from an outside and supported by a frame;

a revolving beam, horizontally fixed at a lower end of the first vertical axis, for supporting a guide rail, a feed screw, and a spline axis in a length direction thereof;

a slider supported on the guide rail and connected to the feed screw;

a hand portion, rotatably supported on the slider by a vertical central axis, for moving along a linear path passing through a center of revolution of the revolving beam;

a master bevel gear, inserted into the spline axis, for sliding on the spline axis during a movement of the slider engaged with a slave bevel gear fixed on the central

axis of the hand portion;

a first transfer axis having a first rotation transfer means connected to the spline axis at one end thereof and a first planet bevel gear engaged with a first solar bevel gear fixed at a lower end of the second vertical axis at the other end thereof;

a second transfer axis having a second rotation transfer means connected to the feed screw at one end thereof and a second planet bevel gear engaged with a second solar bevel gear fixed at a lower end of the third vertical axis at the other end thereof; and

a first, a second and a third electric motor connected to the first, the second and the third vertical axis for making them to be rotated, respectively.

## ⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭63-13682

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)1月29日

B 25 J 9/04

7502-3F

審査請求 未請求 (全5頁)

⑮ 考案の名称 産業用ロボット

⑯ 実 願 昭61-105392

⑰ 出 願 昭61(1986)7月9日

⑱ 考 案 者 小 野 道 彦 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

⑲ 出 願 人 三 洋 電 機 株 式 会 社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 西 野 卓 嗣 外1名

## ㉑ 実用新案登録請求の範囲

外側から第1、第2、第3と同心状に並んでフレームに支持された3個の垂直軸と、

第1垂直軸の下端に水平に固定されると共に長手方向にガイドレール、送りねじ、及びスプライン軸を支持した旋回ビームと、

前記ガイドレールに支持され、且つ前記送りねじに連結されたスライダと、

垂直な中心軸により前記スライダに回転自在に支持され、旋回ビームの旋回中心を通る直線経路を移動せしめられるハンド部と、

前記スプライン軸に嵌合し、前記ハンド部中心軸に固定した従動ベベル歯車とのかみ合いを保ちつつスライダの移動と共にスプライン軸上を摺動する原動ベベル歯車と、

スプライン軸に連結する第1回転伝達手段を一端に有し、他端には第2垂直軸の下端に固定した第1太陽ベベル歯車にかみ合う第1遊星ベベル歯車を有する第1伝達軸と、

送りねじに連結する第2回転伝達手段を一端に有し、他端には第3垂直軸の下端に固定した第2太陽ベベル歯車にかみ合う第2遊星ベベル歯車を有する第2伝達軸と、

第1、第2及び第3垂直軸に回転を与えるべくこれらと個別に連結する第1、第2及び第3電動機とを備えた産業用ロボット。

## 図面の簡単な説明

第1図乃至第5図は本考案の第1実施例を示し、第1図は垂直断面図、第2図は側面図、第3図は旋回ビーム部分を他方向から見た側面図、第4図は部分上面図、第5図は旋回ビーム部分の一部破断ないし省略した下面図である。第6図乃至第8図は第2実施例を示し、第6図は垂直断面図、第7図は側面図、第8図は部分上面図である。第9図乃至第11図は第3実施例を示し、第9図は垂直断面図、第10図は側面図、第11図は部分上面図である。第12図乃至第14図は第4実施例を示し、第12図は垂直断面図、第13図は側面図、第14図は部分上面図である。第15図乃至第17図は各種ロボットの動作領域を示す説明図である。

2……フレーム、3……第1垂直軸、4……第2垂直軸、5……第3垂直軸、6……旋回ビーム、7……ガイドレール、8……送りねじ、9……スプライン軸、10……スライダ、11……ハンド部、14……中心軸、18……原動ベベル歯車、19……従動ベベル歯車、20……第1伝達軸、25……第1回転伝達手段、26……第1太陽ベベル歯車、27……第1遊星ベベル歯車、21……第2伝達軸、31……第2回転伝達手段、32……第2太陽ベベル歯車、33……第2遊星ベベル歯車、34……第1電動機、35……第2電動機、36……第3電動機。